PROGETTO PER LA COSTRUZIONE E ATTIVAZIONE DI UNA STRADA FERRATA A...

PROGETTO

PER

LA COSTRUZIONE E ATTIVAZIONE

DI UNA

STRADA FERRATA A CAVALLI

(SISTEMA LUÉ)

FRA LIVORNO E CALCI

PROGETTO

PER

LA COSTRUZIONE E ATTIVAZIONE

DI UNA

STRADA FERRATA A CAVALLI

(SISTEMA LUÉ)

FRA LIVORNO E CALCI

PISA

TIPOGRAFIA NISTRI

1865

Tra le località della Toscana più favorite dalla natura si annovera, ed è da tutti conosciuta, la Vallata di Calci. Posta a breve distanza da Pisa e a non molta da Livorno, con esposizione di mezzogiorno, e dotata di una quantità d'acqua perenne che corre per tutta la sua lunghezza con moderato declive, ha potuto vedere le sue pendici ricoperte di folti ed estesi uliveti, e sorgere nel suo seno fino da secoli una quantità di opifici idraulici per la macinazione dei Grani destinati ad alimentare in gran parte le rammentate due Città.

Al maggiore sviluppo di questa felice condizione di cose manca però tuttora un mezzo spedito ad un tempo ed economico di comunicazione. Attualmente i trasporti dei grani da Livorno e Pisa per Calci, e respettivamente delle Farine da Calci per Pisa e Livorno è fatto sulle comuni strade cogli ordinari veicoli, e in parte per acqua. Essendo ragguardevole la quantità del genere che vien trasportato giornalmente ne consegue che grandissimo è pure il numero dei veicoli, dei motori e del personale che occorre impiegare in questo traffico, e sproporzionata è la spesa relativa in rapporto alle facilitazioni che il perfezionamento dei mezzi meccanici pone ora a nostra disposizione. Inoltre le richieste sempre maggiori di lavoro, cagionate dall'aumentata popolazione e dagli accresciuti bisogni di Livorno, rendono diffi-

cile agli Industriali della Valle di Calci il poter soddisfare alle esigenze colla dovuta sollecitudine; per il che accade non di rado che i richiedenti abbiano a risentirne un pregiudizio e che per ovviarlo debbano ricorrere ad altri mezzi.

Alcuni dei più attivi ed esperti padroni di Opifici di Calci e altre persone del Paese, convinti che da un facilitato mezzo di trasporto da Calci a Livorno e viceversa, si verrebbe ad ovviare a questo inconveniente e si procurerebbe un vantaggio grandissimo a tutta la popolazione di quella vallata: e d' altra parte considerando che tanto è l'attuale movimento commerciale del Luogo da rendere proficua a chi vi attendesse un impresa di Strada ferrata a Cavalli nell' accennata direzione, s' intesero fra loro per attuarla e si costituirono in Comitato promotore senza personale interesse; commisero gli studi necessari per riprova della convenienza dell' Impresa medesima; compilarono un Progetto di Statuto, da sottoporsi in seguito alla Governativa approvazione; ed ora presentano il tutto alla considerazione di coloro cui piacesse di far parte della Società anonima preordinata al conseguimento del sopracitato scopo.

I Documenti da cui vuolsi dedurre l' utilità del Progetto sono redatti prendendo a norma, ove è stato possibile, la realtà delle cose, attenuandola piuttostochè magnificarla. Ove son mancati dati statistici positivi ineccezionabili, ha servito di guida la lunga pratica delle cose e il parere di molti degli abitanti della Vallata; ma però sempre procurando preferibilmente di stare al disotto delle probabilità e delle dichiarazioni.

Questi Documenti possono pertanto esser ritenuti razionalmente per positivi. Non è poi da pretermettersi che le facilitate comunicazioni e le minori spese di trasporto ingenerano sempre un aumento di traffico; e da ciò se ne deve dedurre che se il movimento attuale, imperfetto come è, basta ad alimentare proficuamente la progettata Strada

ferrata, il movimento futuro, facilitato che sia, sarà per farlo anche maggiormente.

Il Comitato promotore, che rimarrà in carica soltanto fino alla costituzione definitiva della Società, si compose e si mantiene dei seguenti individui.

Pisa li 10 Aprile 1865

Cav. Conte RAFFAELE LANZA Prefetto della Provincia, *Presidente*.
Cav. ANGIOLO DEL PUNTA Gonfaloniere di Pisa.
GIUSEPPE DEL PUNTA Gonfaloniere di Cascina.
LORENZO BUCALOSSI Gonfaloniere di Vicopisano.
TEODORO TOSSIZZA, Banchiere e Presidente della Camera di Commercio di Livorno.
Cav. Ingegnere PAOLO FOLINI.
Cav. EUGENIO MILLO Ispettore dei RR. Palazzi.
ANTONIO CASALI.
GAETANO BISCIONI.
Cav. Dott. CARLO CUTURI.
VINNOCO TELLINI.
GIOVANNI MAZZETTI.
Cav. RINALDO RUSCHI, Deputato al Parlamento, *Segretario*.

STATUTI

Art. 1. È istituita in Livorno una Società Anonima, previa la Reale approvazione, sotto il nome « *Società Anonima della Strada Ferrata a Cavalli da Calci a Livorno, sistema Lué* » avente per scopo la costruzione ed attivazione di una strada ferrata a Cavalli da Livorno a Calci secondo il sistema del sig. Angelo Felino Lué Ingegnere.

2. La Società dovrà aver vita dal giorno della ottenutane approvazione col Decreto Reale, e la sua durata fissa sarà di anni novantanove con godimento a favore della società per detto tempo da computarsi agli effetti del godimento stesso dal giorno della totale attivazione della linea.

3. Avrà la sua sede ed il domicilio legale in Livorno.

4. Il capitale sociale è di Lire it. 1300000, rappresentato da N.° 2600 Azioni di Lire it. cinquecento l'una al portatore. Da queste dovranno prelevarsi N.° 280 Azioni che dovranno assegnarsi al sig. Angelo Felino Lué come prezzo della cessione del privilegio, concessogli del sistema di Strade ferrate suddette, dal R. Governo in data dei 17 Giugno 1861 e 6 Aprile 1864, per la costruzione ed attivazione di quella sopraindicata, per gli studi preparatori,

per le spese incontrate dal medesimo per formulare il suo progetto di costruzione, per la direzione dei lavori di costruzione, e per l'organizzazione dell'esercizio, della strada suddetta; direzione cui avrà diritto, e sarà nel suo dovere di prestarvisi.

5. Le azioni sono trasmissibili senza bisogno di alcuna formalità di gira, registrazione, od altro secondo le leggi civili vigenti che regolano i diversi modi di trasmissione dei beni; però in nessun caso un'azione potrà essere suscettibile di divisione, neppure in quello in cui fosse pervenuta in più eredi i quali in questo caso la possederanno in comune pro indiviso.

6. Gli azionisti non saranno in nessun caso obbligati ad altro sborso che a quello cui ammonta il valore delle azioni che avranno acquistate: e non correranno alcun rischio o responsabilità al di là del medesimo.

7. Il versamento del valore delle Azioni che costituisce il capitale sociale dovrà effettuarsi respettivamente dai Soci sottoscrittori per l'acquisto delle medesime, un decimo appena che si saranno ottenute tante sottoscrizioni per un numero di azioni costituenti almeno due terzi della totalità delle medesime, e gli altri nove decimi ciascuno ogni mese a cominciare un mese dopo dal dì del Decreto Reale di approvazione della Società Anonima.

Tali versamenti saranno provvisoriamente effettuati nella casa bancaria del sig. Teodoro Tossizza come uno dei promotori dell'intrapresa, il quale sarà tenuto alla restituzione delle somme versate senza interesse, in caso che non si ottenessero due terzi almeno del numero delle azioni stabilite, poichè ciò ottenendosi la Società si avrà per costituita, o non si riportasse l'approvazione Reale.

8. In occasione del pagamento della decima ed ultima rata suddetta che costituirà il complemento del valore delle azioni respettivamente acquistate verranno rilasciate le cartelle di Azioni dalla Direzione Sociale ritirando le promesse relative sulle quali dovranno essere stati regi-

strati i pagamenti dei nove decimi precedenti. E dette azioni definitive saranno firmate dal Presidente del Consiglio di amministrazione, dal Direttore, dal Cassiere e dal Segretario della Società.

9. Nel caso di mora di giorni 15 per parte di qualche azionista al versamento di alcuna delle rate suddette il Consiglio di Direzione potrà vendere liberamente per interesse della Società le azioni relative, ed i pagamenti fatti della rata o rate precedenti dai soci morosi saranno per essi *ipso facto* irremissibilmente perduti senza bisogno di alcuna precedente interpellazione o formalità giudiciaria.

10. Oltre il fondo di riserva in contanti formato dallo avanzo delle spese d'impianto, se vi sarà, si riterranno dalla Direzione della Società numero 96 azioni le quali potranno essere vendute all'incanto per vendita volontaria senza alcuna formalità giudiciale al maggiore e migliore offerente a seconda dei bisogni della società dietro deliberazione del Consiglio che appresso.

11. La società sarà rappresentata da un Direttore e sarà amministrata da un Consiglio di amministrazione composto di cinque Consiglieri, ed un Cassiere i quali tutti saranno eletti a maggiorità di voti per schede segrete nella prima adunanza generale degli azionisti nel seno dei medesimi. — Colui che avrà ottenuto maggior numero di voti sarà il Presidente del Consiglio.

Questi dureranno in carica per tre anni dal giorno del R. Decreto d'approvazione della formazione della società, ed allo spirare di ciascun triennio saranno preventivamente eletti nel modo stesso almeno un mese prima di detto termine. — Potranno i medesimi essere rieletti per i trienni successivi.

12. Il Consiglio si adunerà quante volte sarà reputato conveniente e tanto sulla richiesta del Presidente che di qualunque dei Consiglieri.

13. Il Consiglio delibererà a pluralità di voti, e le sue adunanze saranno legali coll'intervento almeno di tre

Consiglieri compreso il Presidente in caso d'impedimento del quale sarà surrogato dal Consigliere che riportò maggior numero di voti nell'elezione.

14. Il sig. Angiolo Felino Lué ingegnere farà parte del Consiglio ed avrà voto deliberativo nel medesimo meno il caso in cui trattisi di affari nei quali egli abbia un interesse diretto.

Il Direttore non avrà diritto ad intervenire alle adunanze del Consiglio. Potrà essere invitato alle medesime per dare quelli schiarimenti dei quali il Consiglio avrà bisogno ma non avrà mai voto deliberativo.

15. I Consiglieri avranno soltanto diritto al dieci per cento sugli utili netti sociali che si verificheranno ogni anno prelevati l'interessi sul capitale delle azioni del 7 per cento l'anno. — Il Consiglio di Amministrazione determinerà l'onorario devoluto al Direttore ed al Cassiere secondo il suo prudente arbitrio. — Nominerà un Segretario assegnando ad esso pure quell'onorario che reputerà conveniente a seconda delle incombenze che potranno essergli affidate —; e nominerà ancora tutti quelli impiegati ed inservienti che potranno essere necessari all'intrapresa, ne fisserà gli stipendi e provvederà alla costruzione della strada, acquisti ec. a tutte le branche dell'amministrazione sociale come in cosa propria avendo ancora facoltà di contrattare coll'inventore del sistema di ferrovia suddetto sig. Ingegnere Angelo Felino Lué per concedere al medesimo l'accollo dei lavori per la costruzione.

16. La Cassa della Società avrà almeno due chiavi diverse, che una si conserverà da uno dei Consiglieri a ciò espressamente eletto dal Consiglio che durerà in carica per quest'oggetto tre mesi, e al termine di ogni trimestre dovrà essere rinnuovato senza che il medesimo possa essere rieletto durante l'anno in corso per un secondo trimestre; ed una dal Cassiere. Qualora si verificasse un abbondanza di contante nella Cassa esuberante

ai bisogni prevedibili della Società a giudizio del Consiglio dirigente, potrà essere impiegato dandosi ad una o più Case bancarie primarie in conto corrente.

17. Nessun pagamento potrà essere fatto senza il mandato del Direttore col visto del Presidente del Consiglio.

18. Ogni anno sarà fatto il bilancio il quale verrà reso ostensibile agli Azionisti in un luogo determinato ove potrà esaminarsi a tutto loro agio almeno per la durata di 15 giorni prima dell'Adunanza generale che statuirà sul medesimo come pure sopra qualsivoglia emergente o bisogno della Società a pluralità di voti con votazione segreta.

Gli utili resultanti dal Bilancio repartibili ai Socii verranno pagati un mese dopo approvato il bilancio dall'Adunanza generale mediante la presentazione dei Cuponi rappresentanti gli utili annuali.

19. Il Direttore dipenderà dal Consiglio nè potrà minimamente dipartirsi da quanto sarà stato dal medesimo precedentemente sanzionato.

20. Gli acquisti, le fabbriche ed i contratti tutti necessari saranno fatti e stipulati dal Direttore stesso previo speciale mandato del Consiglio sottoscritto dal Segretario col visto del Presidente.

21. Il Segretario dovrà sempre intervenire alle Adunanze del Consiglio e redigerne i processi verbali, i quali saranno firmati dal Presidente e dal Segretario stesso. Ed in caso d'impedimento di quest'ultimo, sarà sostituito da uno dei Consiglieri che ne farà le veci.

22. Le Adunanze generali saranno convocate almeno ogni anno dal Consiglio per rendere conto del suo operato e dell'andamento degli affari Sociali e discutere sul bilancio consuntivo dell'annata decorsa.

23. I Componenti del Consiglio, il Direttore, ed il Cassiere saranno responsabili soltanto del mandato affidato loro dalla Società verso i Socii ma non contrarranno

mai veruna obbligazione in proprio per causa del medesimo verso i terzi, e cesserà ogni loro responsabilità verso i Socii tostochè il loro operato verrà anno per anno approvato insieme col bilancio dagli Azionisti convocati in adunanza generale.

24. Le Adunanze generali si convocano pel giorno e nel luogo, che verranno indicati con avvisi da inserirsi nella Gazzetta di Firenze e nell'Indicatore commerciale di Livorno, un mese prima del giorno stabilito per le medesime coi quali si determinerà ancora il modo ed il tempo che verranno stabiliti dal Consiglio pel precedente deposito delle Azioni da farsi dagli Azionisti per essere ammessi all'Adunanza generale.

25. Le Adunanze suddette delibereranno validamente ed in modo obbligatorio anche pei Socii assenti a maggiorità di voti, senza bisogno della precedente pubblicazione del programma sulle cose da deliberarsi, purchè concorrano ed abbiano voto nelle medesime almeno due terzi del numero totale delle Azioni.

In caso che non si riunisca un numero di voti sufficiente per deliberare avrà luogo una seconda Adunanza generale quindici giorni dopo, previo avviso da inserirsi come sopra almeno otto giorni prima di quello stabilito per la medesima ed in questa seconda Adunanza qualunque numero di voti delibererà validamente a maggiorità.

Nessun Azionista potrà aver più di dieci voti sia personalmente, sia per mezzo di procuratore qualunque sia il numero delle sue Azioni.

26. In caso di morte o di dimissione di alcuno dei componenti il consiglio verrà questo rimpiazzato da quel Consigliere che gli succede per numero di voti ottenuti, e così di mano in mano ed il posto vacante dell' ultimo verrà coperto, per il resto del tempo, fino al compimento del triennio in corso da quell' Azionista che ottenne il maggior numero di voti per le elezioni dei Consiglieri nell' ultima elezione. Lo stesso avrà luogo per il Presi-

dente il quale sarà rimpiazzato dal Consigliere che immediatamente gli succede.

27. Le Adunanze generali saranno presiedute dal Presidente del Consiglio il quale come gli altri Consiglieri tutti avrà voto deliberativo come portatore di dieci Azioni senza delle quali almeno da rimanere nella Cassa sociale per tutto il tempo della loro gestione non potranno entrare in carica ancorchè eletti.

28. L'Adunanza generale potrà modificare gli statuti impetrandone quindi l'approvazione Reale senza della quale non avranno alcun effetto le modificazioni fatte.

29. Verificandosi una perdita nell'intrapresa che superasse un terzo del Capitale Sociale sarà tosto convocata l'Adunanza generale la quale potrà deliberare lo scioglimento della Società e regolarne il modo della liquidazione.

RAPPORTO

Signori Promotori di un Braccio di Strada Ferrata a Cavalli per Calci da Livorno o da Pisa.

Nella vostra adunanza dei 4 Febbrajo decorso vi compiaceste di affidare ai sottoscritti l'incarico di studiare un progetto di *Strada ferrata a Cavalli* destinata al trasporto delle Mercanzie e de' Passeggieri dalla ricca vallata di Calci alla volta di Pisa o di Livorno, e viceversa; e nello stesso tempo di referirvi sopra un sistema speciale di armamento e di trazione che vi si proponeva dal Sig. Ing. Angelo Felino Lué per l'effettuazione del progetto medesimo. Assunto da essi l'impegno vengono adesso a soddisfarlo.

Sopra la seconda parte dell'incarico i referenti hanno poco da dire, avendo quel sistema riportato un brevetto d'invenzione dal nostro Governo, lo chè implica subito il concetto della sua pratica attuazione; ed avendo dal fatto la sanzione della sua idoneità all'uso cui vuolsi destinato: essendochè sia già messo in pratica in una strada in Piemonte e segnatamente fra Settimo e Rivaralo. — Solo basterà che vi dicano consistere il pregio di tale sistema nel conformare e disporre le rotaie in modo da rendere il loro uso infinitamente più duraturo di quello delle rotaie ordinarie, e nel congegnare in guisa i veicoli da poterli far deviare dalle rotaie medesime e condurre carichi al luogo di destino delle mercanzie: combinazione questa di sommo momen-

to, inquantochè esime dal bisogno dei travasi, che son causa di dispendio in proporzione sempre gravoso. Questi due soli pregi del sistema Lué bastano a raccomandarvelo e se vi risolverete all'attuazione del progetto non potete far meglio che di adottarlo; confortati a ciò più specialmente dai pareri emessi su quel sistema stesso dal Consiglio dei Giurati all'Esposizione italiana del 1861, dal Ministro dei Lavori pubblici, Menabrea, e dalla Commissione della Camera dei Deputati. (Allegati **A.** e **B.**).

In quanto al progetto in se stesso, i sottoscritti ebbero a farsi subito un'obiezione. L'azione dei Promotori è ella libera nella scelta del tracciamento di fronte all'esistenza della Societá delle Strade Ferrate Livornesi? Le indagini che istituirono ebbero subito a convincerli che esistevano in proposito delle convenzioni, e che quindi questa libera azione veniva a mancare. L'art. 1.° della Concessione del Governo della Toscana dei 2 Marzo 1860 riconosce la Società delle Strade Ferrate Livornesi per concessionaria dei *diritti appartenuti* alla cessata Società della Strada Ferrata Leopolda da Firenze a Livorno; e l'art. 6 del Motuproprio dei 21 Aprile, a quest'ultima relativo, dichiara essere « esclusa la costruzione ed autorizzazione di costruire altra « Strada Ferrata che serva direttamente alle medesime comuni- « cazioni fra Firenze e Livorno e dei punti intermedi compresi « nella sola linea prescelta ».

In conseguenza di siffatta disposizione deposero l'idea che prima si era loro affacciata alla mente e che portava a studiare per la progettata Strada ferrata a Cavalli l'andamento da Calci a Navacchio e da Navacchio a Pisa; stantechè in questo secondo tratto sarebbe stata parallella allà Linea delle Livornesi, sarebbe stata compresa fra due punti intermedi della medesima, e avrebbe servito direttamente alle stesse comunicazioni. Ed invece portarono le loro indagini sopra due altri andamenti che potevansi scegliere e contro i quali non esistono privilegi.

Il primo andamento di cui intendono di parlare è quello da Calci a Pisa percorrendo la provinciale Vicarese, ed è lungo Kilometri 9, 935.

Il secondo è quello da Calci a Livorno per Navacchio, la via del Nugolajo, via d'Arnaccio e nazionale Livornese, ed è lungo Kilometri 25, 507.

L'uno e l'altro non presentano difficoltà di esecuzione; sicchè

la preferenza da darsi a questo o a quello doveva dipendere dal maggiore o minor lucro sperabile.

Fermi in questo concetto, mentre l'Ingegnere Sig. Lué, dai sottoscritti invitato, procedeva allo studio dei due andamenti, posto da parte quello già ultimato da Calci per Navacchio a Pisa, si davano alla ricerca dei dati statistici su cui basare i loro calcoli: ricerca per loro non molto difficile attesa la conoscenza che i due primi specialmente hanno del movimento dei Passeggieri e delle Merci nelle indicate due direzioni. L'*Allegato* **E**, che uniscono al presente Rapporto, vi mette a portata di conoscere questi dati. I sottoscritti medesimi possono inoltre affermare che riguardo ad essi si sono attenuti piuttosto al meno che al più [1].

Oltre dell'accennata ricerca i referenti dovevano occuparsi nello stabilire una tariffa di trasporto, la quale mentre fosse capace ad assicurare all'impresa della Strada ferrata un'adeguato lucro, stasse al di sotto di quella che ora vige per gli attuali mezzi di trasporto.

Per la linea da Calci a Pisa ciò era facile; imperocchè nello stato attuale delle cose la concorrenza non può esser fatta che dai comuni Vettori sulle strade ordinarie, e di fronte ai medesimi e alle medesime troppe sono le facilitazioni che offrono le Strade ferrate perchè le non si debbano preferire.

Per la seconda linea la cosa era un poco diversa, attesa l'esistenza della Ferrata Livornese. Pure siccome in confronto di questa essa è più corta di un quinto e le spese di trazione sono infinitamente minori, così non è stato difficile stabilire le tariffe basse in modo da invogliare ognuno a giovarsi della nostra linea, e tali nello stesso tempo da non temere che siano agguagliate da quelle delle Ferrate Livornesi. Nello stesso *Allegato* **C** troverete riportate queste tariffe.

Poste a confronto colle attuali, sulla linea da Calci a Pisa le tariffe che hanno servito alle Dimostrazioni compilate dai sottoscritti sono più basse di $\frac{1}{3}$, e sulla linea da Calci a Livorno lo sono della metà circa riguardo ai Cereali, di oltre $\frac{1}{5}$ per le ghiaie, e di circa $\frac{1}{6}$ per passeggieri (*Allegato* **D**).

Su tali dati, su quelli forniti dall'Ingegnere Sig. Lué per la parte tecnica, e sugli altri d'identica natura che l'ultimo dei sottoscritti ha creduto di aggiungere per meglio completare

la cosa, i sottoscritti medesimi sono pervenuti ai seguenti resultati.

LINEA DA CALCI A PISA

Annua spesa per la costruzione ed esercizio della Strada, compreso il frutto al *sette* per % di quella occorrente per il primo titolo . . . . £ 91174, 00

Introito presunto, calcolando sul movimento attuale . . . . » 112547, 71

Avanzo . . . £ 21373, 71

Col quale dovrebbesi far fronte al frutto annuo del capitale, occorrente per acquistare il diritto dell'uso del sistema Lué, alla ricostruzione del capitale sociale per il periodo della concessione, e all'onere della compartecipazione d'utili a favore del Consiglio Dirigente. Ed ogni rimanente resterebbe da dividersi fra i Soci, e darebbe, calcoli fatti, oltre il frutto già detto del 7 per %, un'utile ulteriore del 3, 31. In tutto del 10, 31.

LINEA DA CALCI A LIVORNO

Annua spesa per la costruzione ed esercizio della strada, compreso come sopra il frutto al 7 per % di quella occorrente per il primo impianto (*Allegato* C) . . . . . £ 197296, 00

Introito lordo presunto (*Allegato* E) . . . . » 339303, 01

Avanzo . . . £ 142007, 01

Che prelevate le quote affette ai sopra notati titoli corrisponde all'9, 12 per % della spesa di primo impianto della strada. Onde essendo già contemplato un frutto del 7, si avrebbe un benefizio totale annuo del 16, 12 per %.

Dal confronto di questi due resultati rileverete subito, o Signori la maggiore convenienza del Braccio di Strada da Calci a Livorno. E a questo pertanto i referenti vi propongono che vogliate attenervi.

Considerazioni d'altra natura, quando occorressero, inducono pure a tale partito.

Nei calcoli d'entrata per il Braccio da Calci a Pisa si sono contemplate tutte le merci che giornalmente si mandano a Li-

vorno, o da questa Città si spingono a Calci. Condotte a Pisa da Calci per farle pervenire fino a Livorno, è necessario caricarle nei Navicelli e da questi ricaricarle su i barrocci che devono portarle al luogo di lor destino. Un procedimento inverso, ma perfettamente uguale, occorre seguire se da quest'ultima Città si vogliono mandare a Calci. Tutte queste operazioni di vaso e travaso portano a delle forti spese e costringerebbero, a tenere le tariffe assai elevate. Ora così stando le cose, se un giorno viene in mente all' Amministrazione delle Strade ferrate Livornesi di debassare anche di un poco le proprie si rischia di vedere i trasporti delle merci da Calci per Livorno prender la Via di Navacchio e quì caricarsi su i Vagoni delle Livornesi per la maggior convenienza che i concorrenti vi rinvenissero. La Strada ferrata da Calci a Pisa rimarrebbe quindi quasi deserta.

Questo pericolo non può mai correre quella da Calci per Navacchio, Via d'Arnaccio e Livorno — Oltrechè le tariffe in complesso su di essa saranno sempre in paragone molto minori, è tale il benefizio di poter caricare le merci nel luogo da cui si traggono primitivamente e portarle senza trattenimenti fino a quello di destinazione, che anche a parità di tariffe farà in ogni caso preferire la via diretta.

Un'altra considerazione si aggiunge alle già fatte, e questa di non piccolo momento. La nostra strada giunta ad attraversare la Via Emilia si troverebbe distante soli Kilometri 6, 46 dalla Stazione di Colle Salvetti della Strada ferrata maremmana. Se un giorno ha esecuzione il *Progetto di un braccio di Strada ferrata a vapore fra Pisa e Collesalvetti,* la viene a congiungersi colla detta Maremmana e si completa di tutto il trasporto delle Merci e dei Passeggieri che procedendo da Pontedera per la Ferrata Livornese sono dirette verso la Maremma: imperocchè Navacchio distando da detta traversata non più di Kilometri 5, 45; e per conseguenza fra questo luogo e la Stazione di Collesalvetti contandosi soli Kilometri 11, 91, si verrebbe a scorciare la corsa di Kilometri 30, 09 con risparmio non piccolo di tempo e di danaro. Il progetto quì accennato ha già ottenuto la Governativa approvazione nei rapporti artistici, e i Promotori del medesimo nutrono la fiducia che potrà essere posto ad effetto. Quando ciò non avvenisse siete sempre a tempo a chiederne Voi il privilegio, sostituendo i Cavalli al Vapore.

Terminano i sottoscritti col farvi notare che nell'atto pratico potrebbero essere attenuate le spese poste in previsione a titolo di mantenimento della Strada: imperocchè i Cantonieri delle Vie ordinarie, sulle quali la nostra dovrebbe percorrere, possono accudire nello stesso tempo alle une e all'altra: e quindi la Società accollandosi il mantenimento delle prime verrebbe a fare un risparmio; come un lucro conseguirebbe sugli altri titoli di manutenzione.

Pisa li 15 Marzo 1865

ANTONIO CASALI.
GAETANO BISCIONI.
Ing. PAOLO FOLINI.

---

[1] *Nota.* — Per esempio si calcola che la macinazione de' grani a Calci possa ammontare nel minimo a Sacca 2200 per giorno, con provenienza del genere

da Livorno per	S.ª 1850	pari a	Ett.¹	1352, 14
» Pisa	» 250	»	»	182, 72
» Luoghi diversi	» 100	»	»	73, 09
	S.ª 2200		Ett.ⁱ	1607, 95

e con destinazione delle farine

per Livorno e Via di Mare	S.ª 1400	pari a	Ett.¹	1023, 25
» Firenze e Stradale	» 150	»	»	109, 63
» Pontedera e luoghi limitrofi	» 150	»	»	109, 63
» Pisa e invii diversi	» 400	»	»	292, 35
» destinazioni diverse	» 100	»	»	73, 09
	S.ª 2200		Ett.ⁱ	1607, 95.

Invece nell'Allegato E è stato tenuto conto di soli ⅕ di quelle quantità in esso contemplate.

Un riscontro ulteriore che i dati dell'Allegato medesimo sono stati tenuti bassi preferibilmente si ha dal seguente Prospetto degli Opifici ad acqua esistenti nella Vallata di Calci, i quali servono ancora a darci un'idea della sua importanza nei rapporti industriali

Frantoi per Ulive	»	15
» Olio di semi	»	1
Frullini o Lavatoi di sanse	»	4
Filature di Lane	»	2
Polveriere	»	3
Opifici di Macchine	»	3
Segherie per Legnami	»	1
Botteghe di Mulini, contenenti insieme N.° 253 Macine comprese alcune per Zolfo	»	108
Frantoi a moto animale	»	6
	N.°	143

oltre 3 Mulini a Vapore, che agiscono in deficenza d'acqua.
E molti altri opifici idraulici per Cereali esistenti nella vallata secondaria di Montemagno.

Allegato A

Parere emesso dal Consiglio dei Giurati della Classe VIII « Meccanica generale » *all' Esposizione Italiana del 1861, sopra un nuovo sistema di Strade Ferrate a Cavalli da potersi applicare sulle esistenti strade ordinarie senza incaglio ai comuni veicoli.*

Il Signore Ingegnere Angelo Felino Luè *di Milano* ha presentato all' Esposizione un modello di Ferrovia a Cavalli detta grecamente *Ipposidira.* Essendo scomparsi al cessare delle divisioni politiche in Italia gl' impacci doganali che rendevano il commercio fra le sue provincie difficile e stentato, si è fatto sentire vivissimo il bisogno di comunicazioni sollecite ed economiche per facilitare fra esse lo scambio dei propri prodotti, e agevolare anche a benefizio loro tutto quello sviluppo di morali e materiali progressi di cui son capaci questi potenti veicoli di civiltà. Non è quindi a maravigliarsi se da ogni parte di quelle provincie ansiosamente oggi reclamasi l' immediata esecuzione dei moltiplici progetti di strade ferrate che già si affacciarono nel vasto campo della speculazione, e che tengono dannosamente in sospeso gravi interessi di varia natura. Per altro è da temersi che la copia dei capitali occorrenti possa rimanere in difetto a fronte di tante e così dispendiose intraprese, molto più che in non poche contrade non si ha movimento bastante per procacciare alle somme richieste una rimunerazione proporzionata. Onde affrettare i godimenti che questi modi di trasporto procacciano, si attende da vari anni con indefessa alacrità alla ricerca di altri che, discostandosi da quelli costosissimi delle ordinarie ferrovie, riescano non pertanto facili e potenti abbastanza da fare partecipare anche i luoghi scarsamente abitati, e di accesso disastroso, al gran movimento economico e industriale che la forza applicata del vapore è riuscita a esplicare fra i grandi centri di popolazione, e i punti a quelli più vicini.

Questo anello di congiunzione, a così dirla, fra i mezzi di trasporto usati nelle strade comuni, e quelli praticati con l' uso delle locomotive sulle ferrovie ordinarie, fu ritrovato dagli Americani in una forma di rotaie di ferro a canale, incassate appunto sulle strade comuni in modo da non creare impaccio alla circolazione degli ordinari veicoli di trasporto, e servire ad un tempo a far correre sulle medesime, con sufficiente economia e celerità, vagoni speciali trascinati dalla forza animale, quella dei cavalli.

In Europa l' esempio più conosciuto della applicazione della rotaia Loubat alle strade comuni trovasi a Parigi nel tratto percorso dalla

Piazza della Concordia fino a Passy e Versailles. Peraltro la pratica ha dimostrato che le rotaie incassate riempiendosi facilmente di mota e di sassi, per cui esigono vigilanza e servitù grandissima a tenersi spurgate, non danno quasi mai tutta quella diminuzione di attrito sulla quale si era contato. Da ciò la causa prima che ha trattenuto molti fin qui dal ricorrere a quel sistema di costruzione.

Ora il sig. Ingegnere Lué è inventore di una rotaia destinata allo stesso scopo, ma siffattamente modellata, da evitare il grave inconveniente rimproverato al sistema Loubat, e scansare, in gran parte almeno, quelli puranco che si avrebbero. applicando sulle strade comuni rotaie a T più o meno sporgenti sul piano stradale.

Ad ottenere l'effetto egli propone adunque una rotaia rappresentante due cilindri di trentacinque millimetri di diametro uniti fra loro come lo sarebbero le due canne accoppiate di un fucile.

Le rotaie adattate con questa combinazione sul piano stradale, non sporgendo che di tre soli centimetri, non creano alcun imbarazzo importante per la circolazione dei veicoli ordinari, e potendosi mantenere con quella forma sempre pulite, procurano la massima diminuzione di attrito che possa desiderarsi pel trasporto dei vagoni destinati a percorrerle.

La forma data alle rotaie permette puranco che esse possano ripetutamente rivoltarsi quando sono consunte in una parte.

La forma dei cuscinetti adottata dal sig. Lué si presenta opportunissima; imperocchè le rotaie inclinando leggermente sovr'essi acquistano in quella posizione una stabilità tale, da rendere al confronto assai meno pregevoli i modi fin qui tenuti nel connettere questa parte di materiale sulle strade ferrate ordinarie a grande velocità.

Il doppio cerchione delle ruote applicato dal signor Lué al suo vagone, e per cui si ottiene di uscire a volontà dalla rotaia, e di trascinare il vagone stesso sulla via comune, è pur esso assai bene inteso.

La Commissione, che si è resa conto dei pregi non equivoci di cui abbonda il sistema studiato dal sig. Lué, non ha dubitato di riconoscerlo meritevole di riguardo a preferenza di tutti gli altri fin qui immaginati per la costruzione di strade ferrate a cavalli, o come voglia dirsi *Ipposidire*. Nè ha creduto allontanarsi dal vero prognosticando dalla sua applicazione fra noi vantaggiosi risultamenti, imperocchè come ebbe ad avvertire giustamente l'autore del progetto, è l'Italia che per le sue condizioni geografiche sente sopra tutte le altre nazioni d'Europa grave ed urgente il bisogno di unire con vie facili, brevi, non dispendiose, popoli divisi e separati da secoli.

Unanime la Commissione adunque decretava sommamente degno dell'onore della Medaglia il signor Lué per la forma data alle rotaie, ai cuscinetti, ed ai cerchioni delle ruote.

Visto. *Il Presidente della Classe*
Prof. VINCENZO AMICI.

Il Relatore
Prof. ANGELO VEGNI.

Allegato B.

Parole dette dal Ministro dei Lavori pubblici L. F. Menabrea, nel presentare all'approvazione della Camera de' Deputati un Progetto di Strada ferrata a Cavalli *fra Settimo Torinese e Rivarolo Canavese, basato sul* Sistema Lué (*Tornata de' 9 Aprile 1863. Atti pag. 1186*).

....Oltre alle speciali considerazioni desunte dalla condizione del territorio su cui cade la proposta linea, concorreva a far vieppiù apprezzare la domanda di cui ragionasi altro riflesso desunto dall'influenza che l'esecuzione di essa, tenuto conto del nuovo sistema che la società ha prescelto, potrebbe esercitare a benefizio d'altre popolazioni con promuovere in Italia un genere di costruzione che con poco dispendio soddisfarebbe al bisogno vivamente sentito di facili e spedite comunicazioni. Trattasi infatti di un sistema che ricevuta la sanzione dalla pratica, non potrà che proclamarsi apprezzabile sotto l'aspetto economico, siccome quello che permetterà di usufruire, semprechè torni opportuno, le strade già esistenti senza pregiudizio dell'ordinario carreggio, porrà in opera carri e vetture che possono servire anche al percorso delle vie ordinarie, offrendo così il mezzo di caricare e trasportare merci a domicilio con risparmio di spese, e dispenserà dal bisogno di costrurre appositi fabbricati lungo la linea per il ricovero del materiale e degli animali destinati alla trazione.

Estratto della Relazione della Commissione della Camera dei Deputati incaricata di referire sul rammentato Progetto di Strada. (Tornata de' 20 Aprile detto).

Signori! — Fu colla più grande compiacenza che la vostra Commissione si è accinta all'esame di questo progetto di legge per cui si vuole introdurre finalmente anco in Italia quel più facile e più economico sistema di Ferrovie a Cavalli che fa da gran tempo sì lodata prova presso altre nazioni, e particolarmente in Francia, in Inghilterra e nelle Americhe. Sono le Ferrovie costrutte con questo sistema che, mettendo in co-

municazione i più piccoli e più remoti centri dell'attività industriale e commerciale colle più grandi arterie del paese, varranno a diffondere gli elementi della prosperità, del progresso e della vita civile anche là dove non potrebbe essere sospinta la troppo dispendiosa locomotiva a vapore.

La vostra Commissione si compiacque altresì nello scorgere come la Società che si propone di costrurre ed esercitare la Ferrovia a Cavalli in questione, non abbia chiesto al Governo alcun concorso o sussidio, e neppure alcuna garanzia d'interessi, accontentandosi delle facilitazioni consuete per l'introduzione dall'estero e per il trasporto a prezzo ridotto sulle ferrovie dello Stato del materiale d'armamento, della dispensa di pagamento dei diritti di registro e della facoltà di stabilire per la lunghezza di tre chilometri su quel tratto di strada nazionale che và da Feletto a Rivarolo il binario della progettata Ferrovia, accordando in compenso allo Stato alcune facilitazioni.....

Quanto al sistema dell'ingegnere Luó, che venne prescelto, la vostra Commissione vuole avvertirvi che, previo il parere favorevolissimo del Consiglio tecnico presso il Ministero dei lavori pubblici, esso ottenne dal Governo il privilegio, e che il giurì dell'esposizione di Firenze « resosi conto dei pregi non equivoci di cui abbonda, non ha dubitato di riconoscerlo meritevole di riguardo *a preferenza di tutti gli altri fin qui immaginati*.....

Allegato C

DIMOSTRAZIONE della Spesa occorrente per la costruzione ed esercizio di una Strada Ferrata a Cavalli (Sistema Lué) da Livorno a Calci per Arnaccio, Via del Nugolajo e Navacchio Distanza chilometri 25506.

I.			
Spese di Costruzione.			
Regolarizzazione del piano Stradale, ritenuto l'uso gratuito delle Strade nazionali provinciali e comunitative sulle quali dovrebbe essere praticata la Ferrovia: costo e distenditura di ghiaja: costo e apposizione del materiale d' armamento e quant'altro di relativo, in ragione di £ 29768 per Kilometro di Strada, compresa una massa di rispetto, come dalla Perizia di dettaglio dell'Ingegnere Sig. Angelo Felino Lué. E resultando la Strada lunga Kilometri 26,903, compresi Metri 1397 di passaggi a livello, importa in complesso questa partita	£	800848, 50	
Si aggiungono			
Per Opere d'Arte presso Caprona	»	9976, 00	
» presso i Ponti di Stagno . .	»	14000, 00	
Per la costruzione dei Magazzini di custodia e delle Stalle a Livorno e a Calci	»	85175, 50	
	£	910000, 00	£ 910000, 00
II.			
Materiale e Forza di trazione.			
Costo di N.° 82 Carri senza molle, a Lire 800 l'uno .	£	65600, 00	
Costo di N.° 20 detti colle molle a Lire 1200 l'uno .	»	24000, 00	
Idem di N.° 4 Vagoni pei passeggieri	»	26000, 00	
Acquisto di N.° 40 Cavalli	»	40000, 00	
Bardature pei medesimi	»	7200, 00	
	£	162800, 00	162800, 00
Ammontare delle Spese di primo impianto e del Materiale e forza di trazione		£	1072800, 00

Frutto al 7 per cento di detto ammontare come uscita annua da esso dipendente.	£	75096, 00
Annua presunta *Indennità* da corrispondersi alla Società Anonima del Ponte sull'Arno a Bocca di Zambra per tassa di pedaggio. .	»	10500, 00
	£	85596, 00

III.

Mantenimento del piano Stradale.

Consumo di rotaie, dadi di pietra, tiranti, ghiaja ec.	£	3500, 00	
Mercede a N.° 10 Cantonieri da tenersi costantemente sulla Strada, a Lire 45 il mese per ciascheduno.	»	5400, 00	
Detta a un'Assistente sorvegliatore.	»	1200, 00	
	£	10100, 00	10100, 00

IV.

Spese di trazione.

Mantenimento di N.° 40 Cavalli, a £ 800 per ciasuno			£	32000, 00	
Idem delle loro bardature.			»	780, 00	
Idem dei veicali di trasporto			»	5000, 00	
Deperimento e rinnovazione dei Cavalli			»	5000, 00	
Mercede a N.° 28 Conduttori			»	20440, 00	
Per maggiori spese di trazione in rinforzo ai Cavalli da tenersi dall' Impresa			»	9840, 00	
Stipendio a un Veterinario	£	840, 00			
Idem a un'Ispettore del movimento .	»	3000, 00			
Idem a un'Aiuto del medesimo . . .	»	1200, 00			
	£	5040, 00		5040, 00	
			£	78100, 00	78100, 00

Segue . . .	£	173796, 00

	Dicontro . . . £		173796, 00

V.

Spese d' Amministrazione.

Locali da prendersi in affitto per gli Uffizi a Livorno e a Calci e per Magazzini sullo Stradale, occorrendo	£	2500, 00	
Personale d' Amministrazione consistente in un			
Direttore capo d' Uffizio a Livorno con	»	4000, 00	
Segretario del medesimo e del Consiglio Dirigente	»	3000, 00	
Capo d' Uffizio a Calci	»	2000, 00	
Commesso Copista a Livorno	»	1500, 00	
Detto a Calci	»	1200, 00	
Due Copisti pei due Uffizi, insieme	»	1800, 00	
Spese varie d' Uffizio.	»	2000, 00	
Personale eventuale per la custodia delle Mercanzie ai punti di fermata sullo Stradale	»	1500, 00	
Servizio tecnico	»	4000, 00	
Somma . . .	£	23500, 00	23500, 00
Totale . . .	£		197296, 00

RIEPILOGO

I. e II.	Spese di primo impianto e d' esercizio della Strada . . .	£	85596, 00
III.	Mantenimento del piano Stradale	»	10100, 00
IV.	Spese di trazione.	»	78100, 00
V.	Spese d'Amministrazione	»	23500, 00
	Totale	£	197296, 00

Pisa 12 Marzo 1865.

Allegato D

DIMOSTRAZIONE delle Spese di trasporto dei Cereali, Pietrami e Passeggieri da Livorno a Calci e viceversa, secondo i vari sistemi in uso; e Confronto colla Tariffa proposta per la progettata Strada Ferrata a Cavalli.

I.

Per la Ferrovia a vapore.

GRANO – Da Livorno a Calci – per una Tonnellata			
Spesa dal luogo di sbarco o dal Magazzino alla Stazione di Livorno.	£	0, 850	
Dalla Stazione di Livorno a quella di Pisa. .	»	3, 820	
Per la domanda e spedizione a Livorno . .	»	0, 100	
Spesa di Posta	»	0, 100	
Magazzinaggio a Navacchio	»	0, 100	
Trasporto da Navacchio a Calci	»	0, 850	
Pedaggio al Ponte di Zambra	»	0, 175	
	£	5, 995	£ 5, 995
FARINE da Calci a Livorno.			
Trasporto da Calci a Navacchio	£	0, 850	
Pedaggio al Ponte di Zambra	»	0, 175	
Dalla Stazione di Navacchio a quella di Livorno	«	3, 820	
Per la domanda e spedizione alla Stazione di Navacchio.	»	0, 040	
Spese di posta	»	0, 040	
Dalla Stazione di Livorno al luogo di consumo	»	1, 700	
	£	6, 625	6, 625
Somma	£		£ 12, 620
Media	»		£ 6, 310

II.

Pel Fosso dei Navicelli a Pisa e quindi per terra a Calci, e viceversa.

GRANI – Da Livorno			
Trasporto al fosso de' Navicelli. La metà, perchè il genere può essere ricevuto o al luogo di scarico o al magazzino	£	0, 850	
Idem per acqua da Livorno a Pisa senza saccherìa	»	1, 980	
Scaricatura a Pisa . . . :	»	0, 560	
Magazzinaggio ivi	»	0, 120	
Trasporto da Pisa a Calci	»	1, 530	
SOMMA . . .	£	5, 040	£ 5, 040
FARINE – Per Livorno			
Trasporto da Calci a Pisa.	£	1, 530	
Accompagnatura per Pisa: i ²/₃	»	0, 111	
Da Pisa a Livorno per acqua	»	1, 905	
Dal Fosso dei Navicelli al luogo di consumo.	»	1, 700	
	£	5, 246	5, 246
SOMMA			£ 10, 286
Media			£ 5, 143

PASSEGGIERI – Da Livorno a Calci		
In Seconda Classe, dalla Stazione di Livorno a quella di Pisa.	£	1, 50
In Terza Classe idem	»	1, 10
Spese di vettura da Pisa a Calci	»	1, 20
SOMMA per l'andata e il ritorno . .	£	3, 80
Media per una gita semplice. . . .	£	1, 90

GHIAJE - Da Uliveto a Livorno per Acqua		
Prezzo di Cottimo quale si paga dall'Amministrazione Comunale di Livorno, portato il genere al luogo di scarico. . .	»	2, 316
Idem pel trasporto ai vari siti della Città	»	0, 414
	£	2, 730
Da dedursi il costo del genere a Uliveto in ragione di £ 2, 52 lo scandiglio.	»	0, 463
Restano per una Tonellata. . . .	»	2, 267

III.

Per la Ferrovia a Cavalli.

GRANI E FARINE - Da Livorno a Calci e viceversa	£	3, 30
PIETRE E GHIAJE - Da Uliveto a Livorno	»	1, 80
PASSEGGIERI - Da Livorno a Calci eviceversa: per ciascheduno nella media fra la 2.ª e 3.ª Classe	»	1, 60

RIEPILOGO

MERCI e PASSEGGIERI		SPESA		
		Per la Ferrovia a Vapore	Per acqua e Terra promiscuamente	Per la Ferrovia a Cavalli
GRANI E FARINE; la Tonnellata	£	6, 31	£ 5, 143	£ 3, 300
PIETRE E GHIAJE idem	»	—	2, 267	1, 800
PASSEGGIERI nella media fra la 2.ª e 3.ª Classe; per ciascheduno				
Da Calci a Pisa (vetture ordinarie) e Livorno, e viceversa.	»	1, 90	—	1, 60
Da Navacchio a Livorno e viceversa. .	»	1, 68	—	1, 30

NB, La differenza per gli altri generi in proporzione.

Pisa 12 Marzo 1865.

Allegato E

PROSPETTO dimostrativo dell' annuo presunto movimento delle Merci e dei Passeggieri da Livorno a Calci e Stradale, e viceversa (via diretta) e retratto lordo ricavabile dal loro trasporto sopra una Via Ferrata a Cavalli.

Merci e Passeggieri	Luogo di destinazione	Quantità	Prezzo di Trasporto a Tonellata	Prezzo di Trasporto Complessivo
	Movimento da Livorno a Calci e Stradale.			
Grani	Per *Calci*. Sacca 1500 il giorno nella media. Sacca 547500 all'anno, del peso di Chilogrammi 57 per Sacco, e così . . T.e	31207, 50	£ 3, 30	£ 102985, 00
	» *Caprona* e destinazioni diverse. Sacca 40 il giorno. Sacca 14600 per anno . . . . »	832, 00	3, 10	2579, 20
	» *Navacchio* e destinazioni diverse. Sacca 80 per giorno. Sacca 29200 all' anno . . . »	1664, 00	2, 40	3993 60
	» *Via di Collina*. In un anno Sacca 6000 . . . . »	342, 00	2, 00	684, 00
	» *Mulino di Suese*. Sacca 220 il giorno. Sacca 80300 all'anno. »	4577, 10	1, 40	6407, 90
Vino	Per *Calci* in un'anno — Barili 3500			
	» *Caprona, Uliveto, e Montemagno*. . . . . » 3500			
	Barili 7000			
	pari ad Ettolitri 3191, a centesimi 20 il Barile, o centesimi 50 l'Ettolitro; e in tonellate, compreso il peso dei vasi . . . . »	368, 00	3, 80	1398, 40
	Segue . . . T.e	38990, 60		118048, 10

Merci e Passeggieri	Luogo di destinazione	Quantità	Prezzo di trasporto a Tonellata	Prezzo di trasporto Complessivo
	Riporto . . T.e	38990, 60	. . . .	£118048, 10
Zolfo	Per *Calci*, in un anno. . . . . »	650, 00	£ 3, 30	2145, 00
'arbon fossile	» » idem . . . . »	1000, 00	3, 30	3300, 00
'otti e Barili vuoti	» » e per altre destinazioni. . »	250, 00	3, 50	875, 00
Legname d' Abeto e ferro in getti e lavorato	» » Montemagno, Caprona, Navacchio e luoghi limitrofi, nella media . . . . . . »	930, 00	3, 00	2790, 00
Sacca vuote	» » N.e 1300 il giorno — N.° 474500 l'anno, a centesimi 50 il cento . . . . »	474, 50	5, 00	2372, 50
'ggetti diversi	Gruppi e pacchi per diverse destinazioni . . . . »	—	—	150, 00
	Sanze da lavare, Nitro ec. . . . »	50, 00	3, 50	175, 00
Passeggieri	*A*) Per *Calci* N.° 20 il giorno nella media – N ° 7300 all' anno; a Lire 1, 60 per passeggiere, pesante col bagaglio Chil. 85 . »	620, 50		11680, 00
	B) » *Caprona*, per Caprona, Campo, Agnano, Montemagno, Rezzano, Uliveto, Noce, Lugnano, Cucigliana, S. Giovanni. N.° 10 il giorno: N.° 3650 all'anno; a Lire 1,50 per passeggiere cs. . . . . . »	310, 25		5475, 00
	C) » *Navacchio*, per Navacchio e Piano di Pisa. N.° 5 il giorno: N.° 1825 all'anno a Lire 1, 30 per passeggiere cs. . . . . . »	155, 12		2372, 50
	D) Da *Navacchio* a Calci. N.° 30 il giorno: N.° 10950 all' anno; a Centesimi 40 per passeggiere. »	930, 75		4380, 00
	T.e	44361, 72		£ 153763, 10
	Segue . . .	. . . .	. . .	153763, 10

Merci e Passeggieri	Luogo di destinazione	Quantità	Prezzo di Trasporto a Tonellata	Prezzo di Trasporto Complessivo
	Riporto . .	. . . .	. . . .	£ 153763, 10
	Movimento per Livorno da Calci e Stradale.			
Farine	Da *Calci*: Sacca 1250 il giorno: Sacca 456250 all'anno, del peso di Chilogr. 58 per sacco . T.e	26462, 50	£ 3, 30	87326, 25
	Dal *Mulino* di Suese. Sacca 220 il giorno: Sacca 80300 all'anno. »	4657, 40	1, 40	6520, 36
	Da *Calci a Navacchio*. Sacca 200 il giorno: Sacca 73000 all'anno. »	4234, 00	0, 90	3810, 60
Granturco	Da *Navacchio a Livorno*. S.a 4000 per anno, del peso di Chilogrammi 50 per Sacco. . . »	200, 00	3, 00	600, 00
	» *Suese* Sacca 5000, compreso il Grano, del peso di Chilogrammi 56 per Sacco . . . . . . »	280, 00	1, 40	392, 00
Olio	Da *Calci* . . . . . Barili 10000 » Montemagno . . » 2000 » Noce, Lugnano, Cuciglia-na, S. Giovanni, Agna-no ec. . . . . . » 4000 Barili 16000 pari ad Ettolitri 5349; a Centesimi 20 il Barile, equivalenti a Centesimi 60 circa per Ettolitro, e compreso il peso dei vasi. . . . . »	640, 00	5, 00	3200, 00
Zolfo	Da *Calci* . . . . »	250, 00	3, 30	825, 00
Sacca vuote	» Idem. N.° 1000 il giorno: N.° 365000 all'anuo; a Centesimi 50 il cento . . . . »	365, 00	5, 00	1825, 00
Legname di Pino	» Da Calci, Montemagno, Lungomonte ec. per Livorno, Stagno e altre destinazioni . . »	250, 00	3, 00	750, 00
	Segue . . . T.e	37338, 90	. . . .	£ 259012, 31

Merci e Passeggieri	Luogo di destinazione	Quantità	Prezzo di trasporto a Tonellata	Prezzo di trasporto Complessivo
	Riporto . . . T.e	37338, 90	. . . .	£ 259012, 31
Pietre e Ghiaje	Da Uliveto a Livorno, Scandigli 2500	13600, 00	£ 1, 80	24480, 00
	» » a Stagno . » 1000	5440, 00	1, 60	8704, 00
	» » alla Via di Collina . » 1100	5984, 00	1, 30	7779, 20
	Scandigli 4600			
Calcina e Mattoni	» » a Livorno . . . . . . »	2660, 00	2, 50	6650, 00
	Da Stagno a Livorno . . . . . . »	2660, 00	1, 00	2660, 00
Oggetti diversi	Gruppi e pacchi da e per diverse destinazioni . . . . »	—	—	300, 00
	Frutte e Ortaggi, Cordami, Tessuti, Sanze lavate, pietre verrucane, Scarpellate ec. . . »	1660, 00	3, 50	5810, 00
Passeggieri	Partite uguali a quelle segnate dalle Lettere *A. B. C. D.* . »	2016, 62	—	23907, 50
	T.e	71419, 52		
	Si riportano le Tonellate del movimento da Livorno per Calci e Stradale . . . . »	44361, 72		
	Totale . . T.e	115781, 24		£ 339303, 01

Pisa 12 Marzo 1865.